



# KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020010046119

(43) Publication.Date. 20010605

(21) Application No.1019990049740

(22) Application Date. 19991110

(51) IPC Code:

H04B 7/155

(71) Applicant:

HYNIX SEMICONDUCTOR INC.

(72) Inventor:

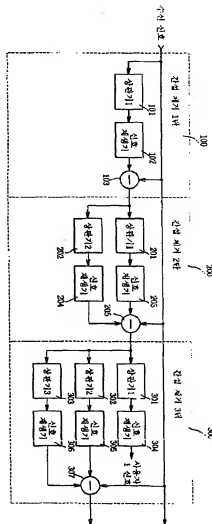
KIM, DAE JUNG

(30) Priority:

(54) Title of Invention

BLOCK SUCCESSIVE INTERFERENCE REMOVER IN BASE STATION OF CDMA COMMUNICATION SYSTEM

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A block successive interference remover in base station of CDMA(Code Division Multiple Access) communication system is provided to remove successively interference signal between other users, thereby increasing the volume of radio frequency and enhancing the quality of a call.

CONSTITUTION: An interference remove one stage(100) includes a correlator 1(101) for correlating the reception signal of baseband received from a base station and producing correlation values of the first user signal having the strongest user signal. A signal reproducer (102) reproduces the signal by using the produced correlation value. A subtractor (103) removes the reproduced signal. A correlator 1(201) correlates the reception signal received

from the subtracter(103) of interference remove one stage(100). A correlator 2(202) correlates the signal received from the subtracter(103) and produces correlation values of the secondary strong user signal. Signal reproducers(203,204) reproduce by using the correlation value of the first and second correlators(201,202). A correlator 1(301) correlates the reception signal from a subtracter(205) a base station and producing correlation values of the first user signal having the strongest user signal. A signal reproducer(302) produces correlation values of the secondary strong user signal by correlating the received signal. A signal reproducer(303) produces correlation values of the secondary strong user signal by correlating the reception signal of the third strong user signal. Signal reproducers(304,305,306) reproduce the user signal by using the correlation value produced from the above correlators(301,302,303).

COPYRIGHT 2001 KIPO

if display of image is failed, press (F5)

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. H04B 7/155	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특2001-0046119 2001년06월05일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	10-1999-0049740 1999년11월10일	
(71) 출원인	주식회사 하이닉스반도체, 박종섭 대한민국 467-866 경기 이천시 부발읍 아미리 산136-1	
(72) 발명자	김대중 대한민국 467-110 경기도이천시중포동94-3신한아파트106동1103호	
(74) 대리인 (77) 심사청구	유동호 없음	
(54) 출원명	씨디엠에이 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기	

## 요약

본 발명은 CDMA 방식을 이용한 통신 시스템의 기지국에 수신되는 수신신호에서 다른 사용자의 간섭신호를 순차적으로 제거할 수 있도록 한 CDMA 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기에 관한 것으로, 가장 먼저 제거될 사용자 신호를 이전의 사용자 신호의 세기를 근거로 하여 선택된 후, 이 선택된 사용자 신호를 간섭 제거 1단에서 수신신호로부터 제거하고, 이어 간섭 제거 1단에서 제거된 사용자 신호를 간섭 제거 2단의 해당 사용자 신호의 상관기에 입력되는 신호에 더하여 두 번째로 제거될 사용자 신호와 함께 수신신호로부터 제거하는 과정을 수행하는 등, 재생 및 제거하기 위한 사용자 신호를 일정한 단계를 거치면서 반복적으로 개선하여 최종적인 사용자 신호를 결정하도록 함을 특징으로 하며, 이와 같이 종래 순차 간섭 제거기의 구조를 개선하여 CDMA 방식을 이용한 통신 시스템의 기지국에 수신되는 수신신호에서 다른 사용자의 간섭신호를 순차적으로 제거함으로써 기지국의 무선 용량을 증가시키고 통화 품질을 향상시킬 수 있으며, 특히 성능의 향상을 이루며, 가변적으로 구조를 변경하면서 하드웨어의 복잡성과 지면 시간을 상당히 줄일 수 있게 되는 효과가 있다.

## 대표도

도2

## 명세서

### 도면의 간단한 설명

도 1은 종래 씨디엠에이 통신 시스템의 기지국내 순차 간섭 제거기의 블록 구성도.

도 2는 본 발명에 의한 씨디엠에이 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기의 블록 구성도.

### <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

100 : 간섭 제거 1단\*\*200 : 간섭 제거 2단

300 : 간섭 제거 3단\*\*101,201,301 : 상관기1

202,302 : 상관기2\*\*303 : 상관기3

102,203,204,304,305,306 : 신호 재생기

103,205,307 : 감산기

### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 코드 분할 다중 접속(Code Division Multiple Access; 이하, 'CDMA'라 칭함) 방식을 이용한 통신 시스템의 기지국에 수신되는 수신신호에서 다른 사용자의 간섭신호를 순차적으로 제거할 수 있도록 한 CDMA 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기에 관한 것이다.

일반적으로 DS(Direct Sequence/CDMA 통신 시스템은 다수의 사용자가 동일한 주파수 대역을 공유하여 사용하고 있으며, 각 사용자에게 할당된 고유한 코드를 이용하여 서로의 신호를 구분하고 있다.

이때, 사용자들은 서로에게 간섭으로 작용하며, 특히 DS/CDMA 통신 시스템의 성능을 제한하는 주요한 요소로 작용하는 원인 문제는 간섭의 영향을 상화시키는 현안이 된다.

이에 따라, 종래 DS/CDMA 통신 시스템에서는 채널 코딩 및 전력 제어 등을 통하여 원근 문제를 개선하려 하고 있으나, 이들 통신 채널 환경의 변화가 심하여 이를 극복하지 못하고 있는 실정이다.

즉, 상기 원근 문제에 대처하기 위한 방법으로 종래의 다중 사용자 검출(Multiuser Detection)방법이 주목을 받아 많은 다중 사용자 검출기가 연구되고 있는데, 이때 실제적인 통신 시스템에서 다중 사용자 검출기의 응용에 가장 걸림돌이 되는 것은 처리의 복잡성과 처리 지연시간이다.

종래에 최적 다중 사용자 검출기가 우수한 성능에도 불구하고, 대부분의 연구가 준최적(Suboptimal) 검출기에 집중되는 것은 실용화에 어려움이 있기 때문이다. 이러한 준최적 검출기 역시 그 구조에 있어 사용자의 수가 증가하게 되면 복잡도가 허용 수준을 넘어서는 경우가 많다.

한편, 도 1에 도시된 준최적 검출기의 일종인 종래 순차 간섭 제거기(Successive Interference Cancellation: SIC)는 일반 검출기의 구조를 반복적으로 연장한 것으로, 구조 자체가 단순하여 일반 검출기에 비해 많은 성능 이득도 기대할 수 있다.

즉, CDMA 통신 시스템의 기지국에 적용된 종래 순차 간섭 제거기는 도 1에 도시된 바와 같이 간섭 제거 1단(10), 간섭 제거 2단(20), 간섭 제거  $n$ 단(도시하지 않음) 등  $n$ 개의 간섭 제거단으로 구성되는데, 이와 같이 사용자가  $n$ 명일 때를 나타내는 종래 순차 간섭 제거기의 동작을 설명하면, 먼저 간섭 제거 1단(10)내 상관기1~상관기 $n$ (11~11- $n$ )에서는 각 사용자에게 할당된 PN 코드를 통해 기지국으로 수신되는 기지대역(Baseband) 수신신호를 상관하여 복소 상관값을 생성한다.

이와, 선택기(12)에서는 상기 상관기1~상관기 $n$ (11~11- $n$ )에서 생성된  $n$ 개의 상관값중 최대의 상관값을 갖는 사용자 신호, 즉 가장 신뢰성이 높은 신호를 선택한다.

여기서, 사용자1의 신호가 가장 먼저, 그 다음에 사용자2의 신호가 선택된다고 하면, 간섭 제거 1단(10)내 신호 재생기(13)에서는 상기 선택기(12)에서 선택된 상관값을 이용하여 사용자1의 신호를 재생하여 감산기(14)로 출력한다.

이에 따라, 감산기(14)에서는 처음의 수신신호에서 상기 신호 재생기(13)에서 재생된 사용자1의 신호를 제거한다.

이러한 상기 간섭 제거 1단(10)의 동작을 통해 간섭 제거 2단(10)으로 입력되는 신호는 전체 사용자의 신호에서 사용자1의 신호가 제거된 신호가 된다.

즉, 사용자1 이외의 다른 사용자의 관점에서 보면 가장 강한 간섭성분이 제거된 것이다.

이와, 간섭 제거 2단(20)에서는 상기 간섭 제거 1단(10)의 동작과 마찬가지로 수행하게 되는데, 즉 간섭 제거 1단(10)내 감산기(14)에서 수신되는 수신신호를 상관기1~상관기 $n$ (21~1-21- $n$ )에서 상관하여 선택기(22)에서 최대의 상관값을 갖는 사용자 신호를 선택한다.

그리고 나서, 신호 재생기(23)에서 상기 선택된 상관값을 이용하여 사용자2의 신호를 재생한 후, 감산기(24)를 통해 사용자1의 신호가 제거된 신호에서 다시 사용자2의 신호를 제거한다.

이와 같이 수신신호에서 사용자1과 사용자2의 신호가 각각 제거됨에 따라 나머지 사용자들의 신호 재생시 영향을 미치는 큰 간섭성분이 사라지게 된다.

상기와 같은 동작을 간섭 제거  $n$ 단까지 수행하게 되면, 가장 약한 사용자의 신호도 간섭성분이 없는 상태에서 재생되기 때문에 정확한 신호를 재생할 수 있게 된다.

그러나, 상기와 같이 동작하는 종래 순차 간섭 제거기는 다음과 같이 몇가지 개선해야 할 문제점을 안고 있다.

첫째, 초기의 데이터 추정기 잘못되면 성능에 문제가 발생하는데, 즉 데이터에 대한 타이밍, 크기 및 위상의 추정이 완벽하여도 비트 추정이 잘못되면 신호대 잡음비(SNR)에 대한 비트의 간섭 영향은 전적으로 4배의 차이가 발생하게 된다.

그리고, 첫 단계서 잘못된 추정값은 모든 간섭 제거 과정에 적용되기 때문에 피해야 더욱 커질 수 있으며, 이에 따라 종래 순차 간섭 제거기에서는 초기의 신뢰성을 최대한 보장하기 위하여 강한 사용자부터 간섭 제거를 수행한다.

이때, 강한 사용자들 먼저 제거하는 또 다른 이유는 동기 획득과 복조가 쉽다는 점도 있다.

둘째, 강한 사용자일수록 간섭 제거 효과를 경험할 수 없다는 점으로, 가장 강한 신호의 사용자는 전혀 간섭 제거가 이루어지지 않은 상태에서 검출이 되는 반면에 가장 약한 신호의 사용자는 모든 사용자의 간섭을 제거하여 상당한 성능 이득을 볼 수 있다.

셋째, 사용자의 수에 따라 성능의 증가를 기대하지 못하면서 하드웨어의 복잡성만을 유발한다는 점(도 1에 도시된 바와 같이, 사용자가  $n$ 명일 경우  $n \times n$ 개의 상관기가 필요함)으로, 특히 처음에 강한 신호의 사용자가 검출되고 난 후 더 이상 성능의 개선을 위한 방법이 없는데도 계속적인 복잡한 정합 여파 과정을 수행하는 것은 단지 사용자들 전적으로 경험하기 위함일 뿐, 자신의 간섭을 제거하는 데는 전혀 도움이 되지 않는다.

넷째, 간섭이 한번 이루어질 때마다 부가적인 검출 지연이 발생하게 된다.

만약, 한 단을 처리하는데 1비트 지연이 발생한다면, 사용자가 30명인 경우는 30비트의 지연이 발생하게 되어 실제 구현시에는 성능의 회생을 대가로 검출 지연을 줄이는 방법이 제시되고 있다.

상기와 같은 문제점들로 인하여 종래 순차 간섭 제거기는 성능, 복잡성 및 디코딩 지연 시간에 있어서 개선의 여지를 가지고 있음을 알 수 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위해 안출한 것으로서, 그 목적은 CDMA 방식을 이용한 통신 시스템의 기지국에 수신되는 수신신호에서 다른 사용자의 간섭신호를 순차적으로 제거함으로써 기지국의 무선 용량을 증가시키고 통화 품질을 향상시킬 수 있도록 한 CDMA 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기를 제공하는 데에 있다.

## 발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 CDMA 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기는, 가장 먼저 제거될 사용자 신호를 이전의 사용자 신호의 세기를 근거로 하여 선택한 후, 이 선택된 사용자 신호를 간섭 제거 1단에서 수신신호로부터 제거하고, 이어 간섭 제거 1단에서 제거된 사용자 신호를 간섭 제거 2단의 해당 사용자 신호의 상관값에 입력되는 신호에 대하여 두 번째로 제거될 사용자 신호와 함께 수신신호로부터 제거하는 과정을 수행하는 등, 재생 및 제거하기 위한 사용자 신호를 일정한 단계를 거치면서 반복적으로 개선하여 최종적인 사용자 신호를 얻게하도록 함을 특징으로 한다.

이하, 첨부된 도면을 참고하여 본 발명에 의한 CDMA 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기의 구성 및 동작을 상세히 설명한다.

도 2는 본 발명에 의한 CDMA 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기의 블록 구성도로서, 기지국으로 수신되는 기지국대역 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기1(101)과, 상기 상관기1(101)에서 생성된 상관값을 이용하여 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호를 재생하는 신호 재생기(102)와, 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기(102)에서 재생된 사용자 신호를 제거하는 감산기(103)로 이루어지는 간섭 제거 1단(100)과; 상기 간섭 제거 1단(100)내 감산기(103)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기1(201)과, 상기 간섭 제거 1단(100)내 감산기(103)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 두 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기2(202)와, 상기 상관기1(201)과 상관기2(202)에서 생성되는 각각의 상관값을 이용하여 해당하는 사용자 신호를 재생하는 신호 재생기(203)(204)와, 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기(203)(204)에서 재생된 각각의 사용자 신호를 제거하는 감산기(205)로 이루어지는 간섭 제거 2단(200)과; 상기 간섭 제거 2단(200)내 감산기(205)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기1(301)과, 상기 간섭 제거 2단(200)내 감산기(205)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 세 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기3(303)과, 상기 상관기1(301)과 상관기2(302) 및 상관기3(303)에서 생성되는 각각의 상관값을 이용하여 해당하는 사용자 신호를 재생하는 신호 재생기(304)(305)(306)와, 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기(304)(305)(306)에서 재생된 각각의 사용자 신호를 제거하는 감산기(307)로 이루어지는 간섭 제거 3단 및 상기 간섭 제거 1단, 2단, 3단과 같은 구성을 기본으로 하여 n개의 상관기와 신호 재생기 및 감산기로 이루어지는 간섭 제거 N단(도시하지 않음)으로 구성된다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 블록 순차 간섭 제거기에서는 전단에서 신호가 재생되어 수신신호에서 제거된 사용자 신호가 다음단에서 해당 사용자 신호의 상관값에 입력되는 수신신호에 더해져서 상관값을 얻어야 하며, 이러한 방법을 통해 매단계마다 새로 갱신된 상관값을 얻도록 한다

상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 블록 순차 간섭 제거기는 종래의 순차 간섭 제거기와 같이 신호가 가장 강한 사용자가 누구인지를 결정하기 위하여 전체 사용자 신호를 대상으로 상관기를 사용하지 않고, 미리 이전의 사용자 신호에 대해 일정 기간 보관한 세기를 근거로 하여 사용자들 몇 개의 그룹으로 정렬한 다음, 블록의 크기로 정해진 수만큼의 사용자들을 대상으로 간섭을 제거한다.

그리고, 이전에 간섭이 제거된 사용자들의 신호도 정해진 수만큼 자신의 결정변수(Decision Variable)를 정확하게 할 수 있으며, 이러한 값을 가지고 다른 사용자들의 간섭 제거에 참여하게 되어 강한 사용자들의 신호도 약한 신호의 간섭을 제거할 수 있으며, 약한 신호의 사용자들은 좀 더 신뢰성 있는 강한 사용자들의 신호로 간섭을 제거할 수 있다.

한편, 본 발명의 블록 순차 간섭 제거기에서는 사용자들의 정렬에 현재 실패의 정한 여파의 결과가 포함되지 않게 되는데, 이는 채널의 변화가 심하더라도 사용자들의 정렬시 사용되는 평균 전력이 수십 비트 이상의 이전 실패를 근거로 하기 때문에 문제가 되지 않는다.

상기와 같이 구성된 본 발명에 의한 CDMA 통신 시스템의 기지국내 블록 순차 간섭 제거기의 동작을 설명하면 다음과 같다.

먼저, 간섭 제거 1단(100)내 상관기1(101)에서는 기지국으로 수신되는 기지국대역 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성한다.

이때, 신호의 세기가 첫 번째 가장 강한 사용자 신호, 즉 가장 먼저 제거될 사용자 신호는 이전의 사용자 신호의 세기를 근거로 하여 선택된 신호가 된다.

이어, 신호 재생기(102)에서 상기 상관기1(101)에서 생성된 상관값을 이용하여 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호를 재생하면, 감산기(103)에서는 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기(102)에서 재생된 사용자 신호를 제거한다.

여기서, 첫 번째 가장 강한 사용자 신호가 사용자1의 신호이고, 그 다음으로 강한 사용자 신호가 사용자2의 신호라고 한다면, 간섭 제거 1단(100)에서 제거된 사용자1 신호가 다시 간섭 제거 2단(200)의 상관기1(201)에 입력되는 신호에 더해지게 된다.

즉, 간섭 제거 2단(200)내 상관기1(201)에서는 상기 간섭 제거 1단(100)에서 제거된 사용자1 신호가 더해진 사용자2 간섭 제거 1단(100)내 감산기(103)의 수신신호를 상관하여 다시한번 사용자1 신호의 상관값을 생성하고, 상관기2(202)에서는 상기 간섭 제거 1단(100)내 감산기(103)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 사용자2 신호의 상관값을 생성한다.

이어, 신호 재생기(203)(204)에서 상기 상관기1(201)과 상관기2(202)에서 생성되는 각각의 상관값을 이용하여 해당하는 사용자 신호를 재생하면, 감산기(205)에서는 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기(203)(204)에서 재생된 각각의 사용자1, 사용자2의 신호를 제거한다.

이후, 간섭 제거 3단(300)내 상관기(301)에서는 상기 간섭 제거 2단(200)에서 제거된 사용자1 신호가 더해진 상기 간섭 제거 2단(200)내 감산기(205)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 사용자1 신호의 상관값을 생성하고, 상관기2(302)에서는 상기 간섭 제거 2단(200)에서 제거된 사용자2 신호가 더해진 상기 간섭 제거 2단(200)내 감산기(205)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 사용자2 신호의 상관값을 생성하며, 상관기3(303)에서는 상기 간섭 제거 2단(200)내 감산기(205)에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 세 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성한다.

이어, 신호 재생기(304)(305)(306)에서 상기 상관기1(301)과 상관기2(302) 및 상관기3(303)에서 생성되는 각각의 상관값을 이용하여 해당하는 사용자 신호를 재생하면, 감산기(307)에서는 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기(305)(306)에서 재생된 각각의 사용자 신호를 제거한다.

이때, 사용자1의 신호를 재생 및 제거하는 일의 단계를 2단계로 가정함에 따라 간섭 제거 3단(300)에서는 수신신호에서 더 이상 사용자1 신호를 제거하지 않고 그대로 사용자1 신호를 재생하여 출력하게 된다.

즉, 본 발명에서는 재생 및 제거하기 위한 사용자 신호를 일정한 단계를 거치면서 반복적으로 개선하여 최종적인 사용자 신호를 결정하도록 하는 것이다.

상기와 같은 동작을 간섭 제거 N단까지 수행하도록 하며, 이때 본 발명에 의한 블록 순차 간섭 제거기에서 사용되는 상관기의 수는  $n \times N$ 이 되어  $n > N$ 이라고 가정하면 성능의 이점 이외에도 복잡성도 단순화될 수 있다.

#### 발명의 효과

이상, 상기 설명에서와 같이 본 발명은, 종래 순차 간섭 제거기의 구조를 개선하여 CDMA 방식을 이용한 통신 시스템의 기지국에 수신되는 수신신호에서 다른 사용자의 간섭신호를 순차적으로 제거함으로써 기지국의 무선 용량을 증가시키고 통화 품질을 향상시킬 수 있으며, 특히 성능의 향상을 이루며, 가변적으로 구조를 변경하면서 하드웨어의 복잡성과 지연 시간을 상당히 줄일 수 있게 되는 효과가 있다.

그리고, 본 발명은 개인 휴대 통신 시스템이나 IMT(International Mobile Telecommunication)-2000 시스템에도 적용될 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

기지국으로 수신되는 기지국 내 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기1과, 상기 상관기1에서 생성된 상관값을 이용하여 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호를 재생하는 신호 재생기와, 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기에서 재생된 사용자 신호를 제거하는 감산기로 이루어지는 간섭 제거 1단계;

상기 간섭 제거 1단계 감산기에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기1과, 상기 간섭 제거 1단계 감산기에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 두 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기2와, 상기 상관기1과 상관기2에서 생성되는 각각의 상관값을 이용하여 해당하는 사용자 신호를 재생하는 신호 재생기, 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기에서 재생된 각각의 사용자 신호를 제거하는 감산기로 이루어지는 간섭 제거 2단계;

상기 간섭 제거 2단계 감산기에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 첫 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기1과, 상기 간섭 제거 2단계 감산기에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 두 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기2와, 상기 간섭 제거 2단계 감산기에서 수신되는 수신신호를 상관하여 신호의 세기가 세 번째로 가장 강한 사용자 신호의 상관값을 생성하는 상관기3과, 상기 상관기1과 상관기2 및 상관기3에서 생성되는 각각의 상관값을 이용하여 해당하는 사용자 신호를 재생하는 신호 재생기와, 상기 수신신호에서 상기 신호 재생기에서 재생된 각각의 사용자 신호를 제거하는 감산기로 이루어지는 간섭 제거 3단계;

상기 간섭 제거 1단, 2단, 3단과 같은 구성을 기본으로 하여  $n$ 개의 상관기와 신호 재생기 및 감산기로 이루어지는 간섭 제거 N단으로 구성됨을 특징으로 하는 씨디에이 통신 시스템의 기지국 내 블록 순차 간섭 제거기.

##### 청구항 2.

제1항에 있어서, 전단에서 재생되어 수신신호에서 제거된 사용자 신호가 다음단에서 해당 사용자의 상관기에 입력되는 수신신호에 더해져 새로운 상관값을 생성하도록 함을 특징으로 하는 씨디에이 통신 시스템의 기지국 내 블록 순차 간섭 제거기.

#### 도면

